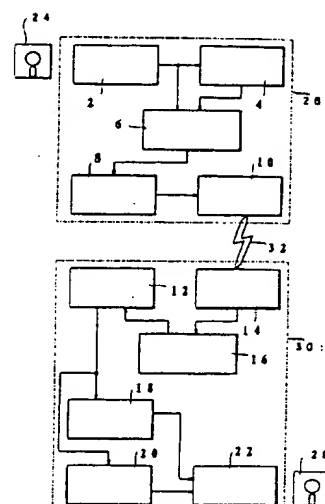


(54) TRANSMISSION SYSTEM

(11) 5-120804 (A) (43) 1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-279694 (22) 1991
 (71) IID KONTORAIIBU K.K. (72) AYUMI KAWAI(1)
 (51) Int. Cl⁵. G11B20/12, G11B20/10

PURPOSE: To provide the transmission system which continuously transmits data of plural floppy disks.

CONSTITUTION: Contents of a transmission-side floppy disk 24 are stored in a transmission-side storage device 8 as one floppy disk image file. The floppy disk image file includes format information and data information. When contents of plural floppy disks are transmitted, plural floppy disk image files are stored. These floppy disk image files are stored in a reception-side storage device 12 through a transmission-side communication control means 10, a communication line 32, and a reception-side communication control means 14. Consequently, contents of plural floppy disks can be continuously transmitted. A format means 18 records data after formatting data based on format information of floppy disk image files. Thus, the same floppy disk 26 as the transmission-side floppy disk 24 is obtained.



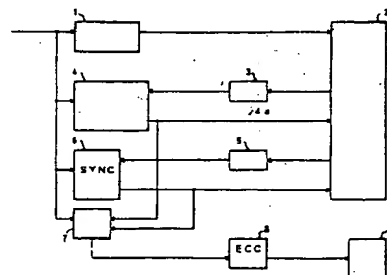
2: read head, 4: format analysis means, 6: transmission-side storage control means, 16: reception-side storage control means, 20: data information recording means, 22: write head, 26: reception-side floppy disk, 28: transmission-side device, 30: reception-side device

(54) SPECIAL MARK DETECTOR FOR OPTICAL DISK

(11) 5-120805 (A) (43) 18.5.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-281181 (22) 28.10.1991
 (71) NIKON CORP (72) KENICHI OMORI
 (51) Int. Cl⁵. G11B20/12, G11B20/10

PURPOSE: To reduce the probability of erroneous detection of an address mark, a SYNC mark, or the like in the position distant from a sector mark by using a timer to shorten the output time of a special mark detection enable signal.

CONSTITUTION: When the sector mark is detected by a sector mark detecting circuit 1, a read control circuit 2 starts a timer 3 by a sector mark detection signal 1a. An address mark detecting circuit 4 detects the address mark as a special mark by an address mark detection permitting signal 3a preliminarily set by the timer circuit 3, and an address mark detection signal 4a is outputted to the read control circuit 2 and a demodulating circuit 7. In the case of the last address mark detection signal, the read control circuit 2 starts a timer 5, and a SYNC detecting circuit 6 detects the SYNC mark as a special mark and outputs a SYNC mark detection signal 6a to the demodulating circuit 7. This circuit 7 converts them to address data and user data to output them to an ECC circuit 8.



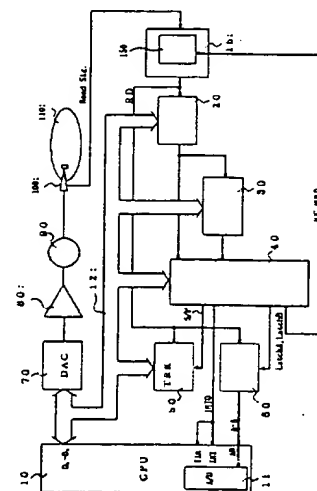
9: host I/F circuit, a: reproduced signal, 2a, 2b: start signal, 5a: SYNC detection enable signal, 7a: data and error correction code, 8a: user data

(54) MAGNETIC DISK DEVICE

(11) 5-120806 (A) (43) 18.5.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-305276 (22) 24.10.1991
 (71) KYOCERA CORP (72) HIROAKI MIYAMURA
 (51) Int. Cl⁵. G11B20/12, G11B5/09, G11B21/08

PURPOSE: To uniformize the read output of servo information and to improve the read quality of data in a data area.

CONSTITUTION: A servo/demodulation timing generator 40 generates a signal AGC HOLD, which holds the gain level in an automatic gain control circuit 150 for a time T₁ after the lapse of a prescribed time T₂ after detection of prescribed servo information in a servo detecting part 20, and the automatic gain control circuit 150 holds the gain level only while the signal AGC HOLD is outputted. A preamble part which fixes the variance of the gain due to the automatic gain control means 150 and a postamble part used as the area to absorb the transient state after release of AGC HOLD are added to a magnetic disk 110.



11: A/D converter, 12: data bus, 15: read amplifier, 30: mask timing generator, 30: TRK information demodulator, 60: phase information demodulator, 80: buffer, 90: motor, 100: head

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-120805

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B 20/12

20/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9074-5D

B 7923-5D

3 2 1 Z 7923-5D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-281181

(22)出願日 平成3年(1991)10月28日

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 大森 健一

神奈川県横浜市栄区長尾台町471番地 株

式会社ニコン横浜製作所内

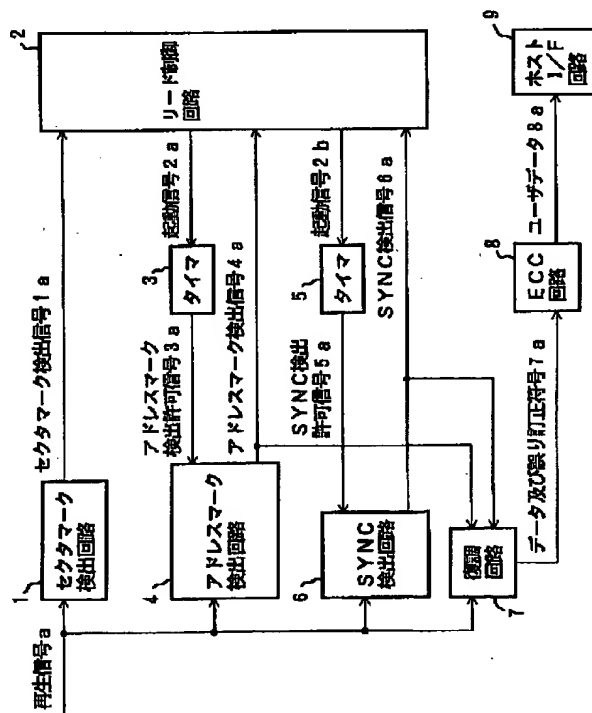
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 光ディスクの特殊マーク検出装置

(57)【要約】

【目的】 セクタマークから離れた位置にあるアドレスマーク及びSYNC等の誤検出の確率を低くする。

【構成】 セクタマークがセクタマーク検出回路1で検出されその検出信号1 aによりリード制御回路2がタイマ回路3を起動し、タイマ回路3で予め設定された検出許可信号3 aによりアドレスマーク検出回路4でアドレスマークが検出されその検出信号4 aがリード制御回路2及び復調回路7に出力され、リード制御回路2はその検出信号が最終である場合にタイマ4を駆動し、SYNC検出回路6がSYNCマークを検出し検出信号6 aを復調回路7に出力する。復調回路7はアドレスデータ及びユーザデータに変換してECC回路8に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 「セクタ単位に分割されており、該セクタには少なくともそのセクタの開始位置を示すセクタマークと該セクタマーク以外の複数の特殊マークを有する光ディスク」からの再生信号（S）により特殊マークの再生信号（a）を検出する、光ディスクの特殊マーク検出装置に於いて、

再生信号（S）よりセクタマークの再生信号（b）を検出しセクタマーク検出信号を出力するセクタマーク検出手段と、

特殊マーク検出許可信号発生中に、再生信号（S）より再生信号（a）を検出し特殊マーク検出信号を出力する特殊マーク検出手段と、

前に再生信号（a）が検出されている場合は、特殊マーク検出信号の出力から所定時間経過後に特殊マーク検出許可信号を発生し、前に再生信号（a）が検出されていない場合は、セクタマーク検出信号の出力から所定時間経過後に特殊マーク検出許可信号を発生する特殊マーク検出許可信号発生手段とを備えたことを特徴とする光ディスクの特殊マーク検出装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、媒体に記録されたアドレスマーク等の特殊マークを検出する光ディスクの特殊マーク検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、回転する光ディスクにレーザビームを照射して、情報を記録あるいは再生する光学的記録再生装置が知られている。光ディスクは、通常、同心円状あるいは螺旋状にトラックが形成されており、各トラックはセクタと呼ばれる領域に分割されている。このような光ディスクに対しての情報の記録再生は、一般にセクタ単位で行われる、各セクタには、セクタの先頭位置を示すセクタマークが記録されている。セクタ内には、セクタマーク以外に、記録再生時のタイミング制御等のため複数の特殊マークが記録されている。光ディスクへの記録再生は、これらの特殊マークを検出しながら行われる。特殊マークの例として、アドレスマーク、SYNC（同期バイト）等がある。

【0003】 図3は従来の特殊マーク検出装置の動作を示す説明図である。

【0004】 図3（a）はセクタのフォーマットの例を示しており、図に於いて、10は各セクタの先頭にセクタの開始点を示すセクタマーク部（SM）で、他の領域と区別するためにマーク長を長くしたりデータパターンを変えることによりその領域を判断させている。11は連続した繰り返しデータパターンをもつVFO部で、ディスクの回転の変動に基づいてヘッドを介して駆動部側で読み取られる。12はアドレスマーク部（AM）で、アドレスデータの読み出し開始位置（同期位置）を示す

特定のパターンが書かれている。13はトラック・ナンバー及びセクタ・ナンバーが書かれたID部である。14はSYNC部で、データ部（後述説明）の前に設けられそのデータ部のデータを読み取る際に駆動部を同期させるためのものである。15はDATA部で、ユーザデータが書かれている。尚、セクタマーク部（SM）10とID13はディスクの製造時においてプリフォーマットされている。

【0005】 そして、このようにフォーマットされたセクタ内のデータを読み出す際には、まずセクタの先頭のセクタマーク10を検出し、そのセクタマーク検出信号（図3（b））が出力された時点に基づいて、タイマをスタートさせる。その後、AM（アドレスマーク）12およびSYNC14の検出が予想される時点（ある期間）において検出許可信号を出力する（図3（c））。アドレスマーク、SYNCの検出は、各検出許可信号が出力されている間のみ行う。これは、誤検出をできるだけ防ぐためである。そして、AM検出許可信号が出力されている間にAM12が検出されると、AM12に続いて記録されているIDデータ等を読み取る。SYNC検出許可信号が出力されている間にSYNC14が検出されると、SYNC14の次に記録されているDATA部15内のユーザデータを読み取る。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の技術においては、セクタマークを検出した時点からタイマをスタートさせ、アドレスマーク、SYNCの検出が予想される期間に検出許可信号を出力させている。

【0007】 この検出許可信号を出力する期間は、セクタマークから離れたところにある特殊マーク検出時の検出許可信号ほど（換言すれば、セクタマーク検出から検出許可信号を出力するまでの時間が長ければ長いほど）長い時間出力しなければならない。なぜならば、ディスクの回転むらがあり、この回転むらの影響が時間が経過するほど大きくなるからである。

【0008】 そして、検出許可信号を長い時間出力するほど、特殊マークを誤検出する確率が高くなるという問題点がある。

【0009】 本発明は、かかる課題を解決するためになされたもので、セクタマークから離れたところにある特殊マーク検出の際にも、検出許可信号の出力時間を短くすることができる光ディスクの特殊マーク検出装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る光ディスクの特殊マーク検出装置は、セクタ単位に分割されており、このセクタには少なくともそのセクタの開始位置を示すセクタマークとこのセクタマーク以外の複数の特殊マークを有する光ディスクからの再生信号（S）より特殊マークの再生信号（a）を検出する光ディスクの特殊

マーク検出装置において、再生信号（S）よりセクタマークの再生信号（b）を検出しセクタマーク検出信号を出力するセクタマーク検出手段と、特殊マーク検出許可信号発生中に、再生信号（S）より再生信号（a）を検出し特殊マーク検出信号を出力する特殊マーク検出手段と、前に再生信号（a）が検出されている場合は、特殊マーク検出信号の出力から所定時間経過後に特殊マーク検出許可信号を発生し、前に再生信号（a）が検出されていない場合は、セクタマーク検出信号の出力から所定時間経過後に特殊マーク検出許可信号を発生する特殊マーク検出許可信号発生手段とを備えたものである。

【0011】

【作用】上記のような構成により、セクタマーク検出手段により、再生信号中からまずセクタマークを検出する。特殊マーク検出許可信号発生手段は、そのセクタマーク検出信号の発生から予め設定された時間経過後にマーク検出許可信号を発生させる。そして、特殊マーク検出手段は、特殊マーク検出許可信号の発生中に特殊マークを検出し、特殊マーク検出信号を発生する。特殊マーク検出許可信号発生手段は、特殊マーク検出信号の発生から所定の時間経過後に次の特殊マーク検出許可信号を発生させる。以後、特殊マーク検出手段と特殊マーク検出許可信号発生手段による上記動作の繰り返しにより、特殊マークを検出することかできる。

【0012】

【実施例】図1は本発明の一実施例を示す光ディスクの特殊マーク検出装置のブロック回路図である。図に於いて、1はマーク検出回路等からなるセクタマーク検出回路で、光ディスクから読み取られた再生信号a中のセクタマーク10を検出してセクタマーク検出信号1aを出力する。2は制御回路等からなるリード制御回路で、セクタマーク検出回路1からのセクタマーク検出信号1a及びアドレスマーク検出回路からのアドレスマーク検出信号（後述説明）の入力をトリガとしてタイマ（後述説明）を起動させる起動信号2a、2bを出力する。尚、起動信号2bは最終のアドレスマークを検出した後にSYNC14を読み出す際に出力される。

【0013】3はタイマ回路で、リード制御回路2からの起動信号2aによりアドレスマークの検出が予想される時点にアドレスマーク検出許可信号3aを発生する。尚、アドレスマーク検出許可信号3aの発生タイミングはタイマ回路3内で予め設定されている。4はマーク検出回路等からなるアドレスマーク検出回路4で、タイマ回路3からのアドレスマーク検出許可信号3a発生中に光ディスクからの再生信号a中のアドレスマーク12を検出できた場合、アドレスマーク検出信号4aをリード制御回路2及び復調回路（後述説明）に出力する。

【0014】5はタイマ回路で、リード制御回路2からの起動信号2bによりSYNCの検出が予想される時点にSYNC検出許可信号5aを発生する。尚、SYNC

検出許可信号5aの発生タイミングはタイマ5内で予め設定されている。6は検出回路等からなるSYNC検出回路で、タイマ回路5からのSYNC検出許可信号5a発生中に光ディスクからの再生信号a中のSYNC14を検出できた場合、SYNC検出信号6aをリード制御回路2及び復調回路に出力する。

【0015】7はデータ変換回路等からなる復調回路で、アドレスマーク検出回路4からのアドレスマーク検出信号4aによりID13に書かれたアドレスデータを復調して誤訂正符号付きデータ7a（復調されたデータに誤り訂正符号が付加されたデータ）を出力し、又、SYNC検出回路6からのSYNC検出信号6aによりDATA15を復調して誤訂正付きデータ7aを出力する。8はコードチェック回路等からなるECC回路（Error Checking Corection回路）で、復調回路7からの誤訂正付きデータ7aをエラーチェック及びエラー訂正したユーザデータ8aを出力する。9はインターフェース回路等からなるホストI/F回路で、ECC回路8からのユーザデータ8aをホスト側に転送制御する。尚、一般に、セクタのフォーマットにおいては、アドレスマーク12及びID13内のアドレスデータは複数個繰り返して記録されており、タイマ3からアドレスマーク検出許可信号3aをリード制御回路2により複数回発生させて上記アドレスマーク及びアドレスデータが読み取られる。

【0016】本実施例の光ディスクの特殊マーク検出装置は上記のように構成されている。図2は図1の装置により光ディスクに書かれた各マークを検出する動作を示す説明図である。

【0017】図に於いて、セクタ単位の領域に書かれた先頭のセクタマーク10をセクタマーク検出回路1が検出してセクタマーク検出信号1aをリード制御回路2に出力する（図2（a））。リード制御回路2はそのセクタマーク検出信号1aをトリガにして起動信号2aをタイマ回路3に出力する。タイマ回路3はその起動信号2aの入力により予め設定された遅延時間の後にアドレスマーク検出許可信号3aをアドレスマーク検出回路4に出力する（図2（b））。アドレスマーク検出回路4はそのアドレスマーク検出許可信号3aのH1の期間において再生信号a中のアドレスマーク12を検出してアドレスマーク検出信号4aをリード制御回路2及び復調回路7にそれぞれ出力する（図2（c））。

【0018】リード制御回路2はそのアドレスマーク検出信号4aが最終のものであるかどうか判断し最終のアドレスマーク検出信号でないと判断したときは再び上記と同様に起動信号2aをタイマ回路3に出力し、又、最終のアドレスマーク検出信号である場合は起動信号2bをタイマ回路5に出力する。そして、上記アドレスマーク検出信号4aが最終のものであると、タイマ回路5から予め設定された遅延時間の後にSYNC検出許可信号

5 a が SYNC 検出回路 6 に出力される (図 2

(d))。SYNC 検出回路 6 はその SYNC 検出許可信号 5 a の H2 の期間において再生信号 a 中の SYNC 1 4 を検出して SYNC 検出信号 6 a をリード制御回路 2 及び復調回路 7 にそれぞれ出力する (図 2 (e))。リード制御回路 2 はセクタマーク検出回路 1 からのセクタマーク検出信号 1 a が入力されるまで起動信号を停止し、復調回路 7 はその SYNC 検出信号 6 a の入力に基づいて再生信号 a 中の DATA 1 5 を取り込んで誤訂正符号付きデータ 7 a に復調して ECC 回路 8 に出力する。

【0019】ECC 回路 8 は上記アドレスデータ及び DATA 1 5 が復調された誤訂正符号付きデータ 7 a をエラーチェック及びエラー訂正してユーザデータ 8 a を作成した後にホスト I/F 回路 9 に出力し、ホスト I/F 回路 9 はそのユーザデータ 8 a をホスト側に出力する。

【0020】本実施例の特殊マーク検出装置では、最初のアдресマークの検出の際に出力する検出許可信号の出力タイミングは、セクタマーク検出からの経過時間で決め、2 目以降のアдресマークの検出の際に出力する検出許可信号の出力タイミングも、前のアドレスマーク検出からの経過時間で決める。また、SYNC の検出の際に出力する検出許可信号の出力タイミングは、最後のアドレスマーク検出からの経過時間で決める。

【0021】したがって、セクタマークから離れたところにあるアドレスマーク、SYNC の検出時の検出許可信号であっても、ディスクの回転むらの影響を受けにくく、検出許可信号を長い時間出力する必要はない。

【0022】また、本実施例は、疑似セクタマーク検出信号を用いるときにも有効である。疑似セクタマーク検出信号とは、セクタマークが検出できなかった場合に、前のセクタの読み取り終了から所定の時間経過後に、疑似的にセクタマーク検出信号を発生させる手法である。*

* このような手法により、セクタマークが検出できなくても、疑似セクタマーク検出信号に基づいて、アドレスマーク、SYNC の検出許可信号を発生させて、アドレスマーク、SYNC を検出することができる。しかしいながら、疑似セクタマーク検出信号の発生タイミングは、本来のセクタマーク検出信号が発生すべきタイミングとはずれる可能性が高く、そのため、後の特殊マークを確実に検出するためには検出許可信号を長い時間出力させなければならない。これに回転むらの影響も考慮すれば、セクタマークから離れた位置にある特殊マークの検出許可信号は、さらに長い時間出力させなければならない。本実施例の構成を適用することによって、検出許可信号を出力させる時間を短くすることができる。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、特殊マーク検出許可信号を出力する時間を短くすることができるため、誤検出の確率を低くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示すブロック回路図である。

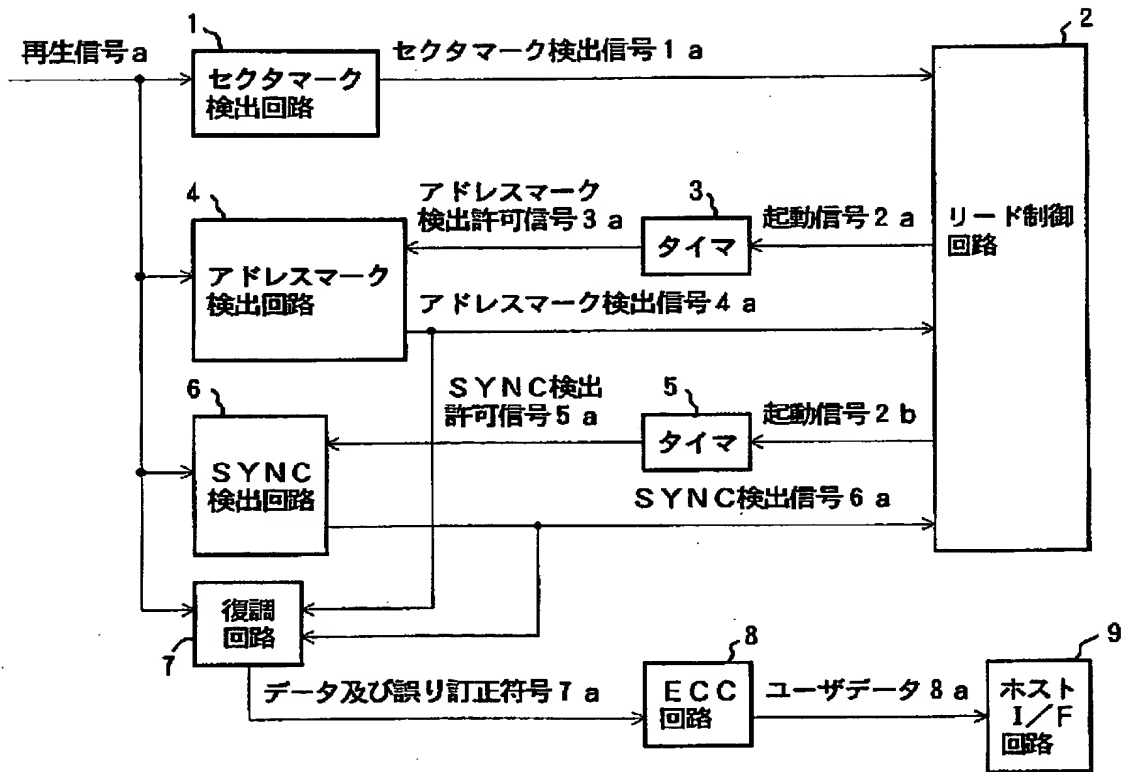
【図 2】図 1 の装置により光ディスクに書かれた各マークを検出する動作を示す説明図である。

【図 3】従来の光ディスク装置により予め書かれた各マークを検出する動作を示す説明図である。

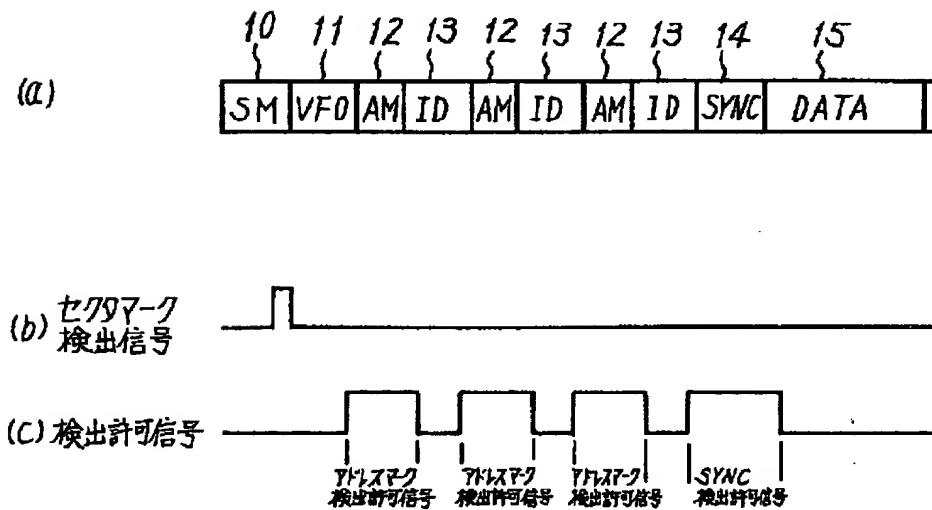
【符号の説明】

- 1 セクタマーク検出回路
- 2 リード制御回路
- 3, 5 タイマ
- 4 アドレスマーク検出回路
- 6 SYNC 検出回路
- 7 復調回路
- 8 ECC 回路
- 9 ホスト I/F 回路

【図1】



【図3】



【図2】

